

APPLICATION NUMERIQUE

Thème A : On désire vérifier les caractéristiques d'une bobine de contacteur.

On exige : de citer la formule, le mode opératoire, un résultat avec unités et une précision minimum de 2 chiffres.

On donne :

- un formulaire
 - une bobine alimentée sous une tension de 230V, 50Hz, qui consomme un courant de 0,535A.
- Le constructeur donne une puissance active de 15W.

On demande de calculer :

I – l'impédance de cette bobine /1

$Z = U/I = 230/0,535 = 429,90\Omega$ _____

(exigence : précision ou omission = -0,25pt et résultat SANS erreur 0 ou 1) _____

II – sa puissance apparente /1

$S = U.I = 230 \times 0,535 = 123,05VA$ _____

(exigence : précision ou omission = -0,25pt et résultat SANS erreur 0 ou 1) _____

III – le facteur de puissance /2

$\cos\phi = P/S = 15/123,05 = 0,122$ _____

(exigence : précision ou omission = -0,5pt et résultat SANS erreur 0 ou 2) _____

IV – la résistance du bobinage /2

$R = P/I^2$ ou $R = Z \cdot \cos\phi = 52,40\Omega$ _____

(exigence : précision ou omission = -0,5pt et résultat SANS erreur 0 ou 2) _____

Thème B

On donne :

Un moteur monophasé 230V, 50Hz à démarrage par condensateur. On relève dans le circuit de démarrage la tension aux bornes du condensateur : $U_c = 400V$, la tension aux bornes de l'inductance : $U_L = 415V$ et le courant : $I = 6A$ (nota : le condensateur et l'inductance sont en série.)

On demande de calculer :

I - La réactance de la capacité /1

$X_c = U_c/I = 400/6 = 66,66\Omega$ _____

(exigence : précision ou omission = -0,25pt et résultat SANS erreur 0 ou 1) _____

II - La capacité du condensateur /1

$C = 1/X_c \cdot \omega = 1/66,66 \cdot 314 = 47,75\mu F$ _____

(exigence : précision ou omission = -0,25pt et résultat SANS erreur 0 ou 1) _____

Groupement inter académique II		Session : 2003	Code :	
Examen et spécialité :				
CAP INSTALLATION EN EQUIPEMENTS ELECTRIQUES				
Intitulé de l'épreuve :				
EP3 EXPERIMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE				
Type :	Facultatif : date et heure	Durée :	Coefficient :	N° de page / total :
SUJET : 5		4 heures	2	1/1